

Universidade Federal de Santa Catarina
Graduação em Ciências da Computação
Engenharia de Software I (INE 5417)

Albano Antônio Mendes

Arthur Scheidt

Luis Henrique Goulart Stemmer

Especificação de Requisitos de
Software
Quadrocromia

Florianópolis, 01 de março de 2021

1. Introdução

1.1. Objetivo: modelar e desenvolver um programa que suporte a execução de partidas do jogo Quadrocromia entre dois usuários.

1.2. Regras do jogo:

O tabuleiro do jogo é um quadrado de 36 posições. As peças possuem três tamanhos diferentes. Peças pequenas ocupam uma única posição no tabuleiro e valem 1 ponto. Peças médias ocupam duas posições e valem 2 pontos. Por sua vez, peças grandes ocupam três posições e valem 3 pontos. As peças podem ser amarelas, azuis, vermelhas ou verdes, distribuídas da seguinte forma:

No começo do jogo, cada jogador recebe 3 peças de cada tamanho, totalizando 9 peças.

Cada jogador posiciona uma peça no tabuleiro, sendo que peças de cores iguais não podem ser inseridas em posições adjacentes; nem mesmo seus vértices podem se encostar. A vitória é garantida ao jogador que usar todas as suas peças ou possuir menos pontos quando não houver mais posições válidas.

2. Visão Geral

2.1. Arquitetura: programa orientado a objetos, seguindo o modelo cliente-servidor distribuído.

2.2. Premissas:

- O programa deve ser implementado em Java
- O suporte a execução distribuída deve ser realizado com NetGamesNRT.
- A modelagem deve ser feita utilizando a ferramenta Visual Paradigm.

3. Requisitos

3.1. Requisitos funcionais

-
- RF01 - Conectar ao servidor
 - O programa deve permitir que jogadores se conectem ao servidor, para que partidas possam ser iniciadas.
- RF02 - Iniciar partida
 - Após a conexão de no mínimo 2 jogadores ao servidor, deverá estar disponível a opção de iniciar partida, em que ocorre a instanciação do tabuleiro e das peças. As 18 peças do jogo devem ser distribuídas entre os jogadores.
- RF03 - Selecionar peça
 - Ao clicar em uma peça do seu inventário, o jogador a seleciona.
- RF04 - Girar peça
 - Modifica a orientação da peça, permitindo que possa ser colocada na horizontal e na vertical.
- RF05 - Inverter peça
 - Inverte a direção da peça. O padrão para inserção de peças na horizontal é para a direita e no caso de peças na vertical é para cima.
- RF06 - Tenta colocar peça

- A inserção de peças num tabuleiro 6x6 é a funcionalidade básica do programa. Após a distribuição das peças, um jogador pode colocar uma peça por turno e testes devem ser feitos para seguir as regras do jogo, garantindo que inserções não possam ser feitas em posições com peças de mesma cor adjacentes.
- RF07 - Receber jogada
 - Para garantir a funcionalidade distribuída, o jogador deve receber dois tipos de jogadas: a inicial, em que ocorre a distribuição das peças, e nas outras, em que ocorrem inserções no tabuleiro.
- RF08 - Receber determinação de início
 - Também necessário para a execução distribuída, comunica ao servidor e a outros jogadores aguardando que uma partida foi iniciada.
- RF09 - Receber determinação de término
 - Outro requisito para a execução distribuída, deve invocar o encerramento local da partida e comunicar o encerramento ao servidor e ao outro jogador.
- RF10 - Desconectar do servidor
 - O programa deve permitir que jogadores se desconectem do servidor, caso estejam conectados.

3.2. Requisitos não funcionais

- RNF01 - Interface gráfica
 - Modelada com uso da biblioteca Swing.
- RNF02 - Plataforma de execução
 - Máquina com suporte a Java.